



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 480 230 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **91116189.1**

Int. Cl.⁵: **B41F 13/22**

Anmeldetag: **24.09.91**

Priorität: **08.10.90 DE 4031859**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.04.92 Patentblatt 92/16

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)

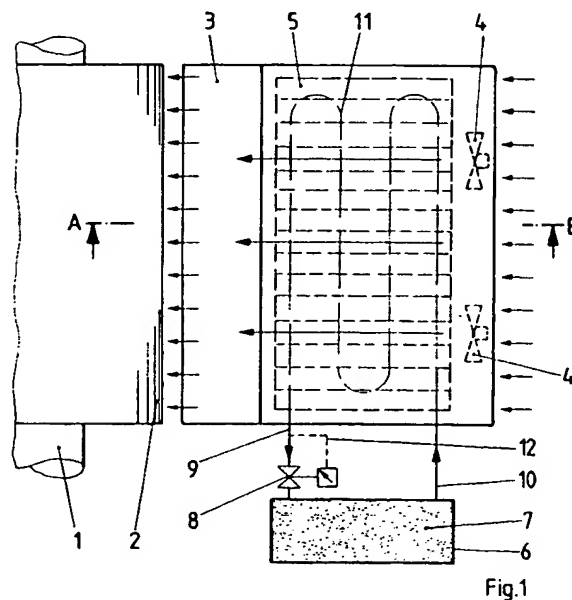
Erfinder: **Kerber, Helmut**

Rheinstrasse 10
W-6074 Rödermark(DE)
Erfinder: **Mayer, Peter, Dr.**
Rückertstrasse 37
W-6052 Mülheim/Main(DE)

Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung W. III
Christian-Pless-Strasse 6-30 Postfach 10 12
64
W-6050 Offenbach/Main(DE)

Thermoregler für eine um einen Druckformzylinder gelegte Druckform für wasserlosen Offset-Druck.

Um einen Thermoregler für eine Druckform (2) für wasserlosen Offsetdruck zu schaffen, ist ein Blaskasten (3) zum Anblasen der Druckform (2) mit temperierter Luft vorgesehen, in dem Ventilatoren (4) und ein Kühler (5) montiert sind, der von außerhalb mit einem Kühlmittel (7) aus einer Kälteanlage (6) versorgt wird, wobei die Kühlung des Kühlers (5) in Abhängigkeit von einer Temperatur von einem Regler (8) geregelt wird.



EP 0 480 230 A1

Die Erfindung betrifft einen Thermoregler für eine um einen Druckformzylinder gelegte Druckform für wasserlosen Offsetdruck nach dem Oberbegriff des ersten Patentanspruches.

Im Gegensatz zum konventionellen Offsetdruck, bei dem mit Feuchtmittel gearbeitet wird, hält beim wasserlosen Offsetdruck eine spezielle Silikonschicht die nichtdruckenden Stellen der Druckform farbfrei. Diese Eigenschaft der Silikon-Oberfläche bricht oberhalb einer bestimmten Temperatur, die ca. bei 35°C liegt, zusammen. Die optimale Betriebstemperatur liegt bei 25°C oder unterhalb davon.

Aus der Zeitschrift "Offsetpraxis" 4/1990, Seiten 38 bis 46 ist es bekannt, als Alternative zu einer Farbwerkswalzentemperierung, bei der als Kühlmedium eine Flüssigkeit verwendet wird, beim wasserlosen Offsetdruck die um den Druckformzylinder gelegte Druckform mit kalter Luft unter einem bestimmten Winkel anzublasen, so daß die Druckformtemperatur bei der vorstehend genannten Betriebstemperatur konstant gehalten werden kann.

Bei derartigen Offsetdruckmaschinen verteilt ein statt des konventionellen Feuchtwalzensystems installierter Blaskasten die kalte Luft über die gesamte Breite des Druckformzylinders auf die Druckform. Hierzu ist der Blaskasten mit einem dicken Luftzuführungsschlauch verbunden, der den Transport kalter Luft von einer neben der Druckmaschine aufgestellten Kälteanlage zum Druckformzylinder des Druckwerkes übernimmt.

Bei derartiger Formzylinder-Druckformkühlung wird nicht nur das optische Erscheinungsbild der Druckmaschine durch die dicken langen Luftzuführungsschläuche gestört, sondern auch die Zugänglichkeit zu den Druckwerken durch die zu demonstrierenden Zuführungsschläuche behindert.

Im Zusammenhang mit dem Anblasen der Druckform mittels kalter Luft kann man auch von Temperierung sprechen, weil neben der Kühlung auch eine Erwärmung erfolgt, bis die Oberfläche der Druckform bei kalter Druckmaschine auf die optimale Betriebstemperatur von z.B. 25°C gebracht ist. Es liegt somit ein Thermoregler für die Druckform vor.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Thermoregler für eine um einen Druckformzylinder gelegte Druckform für wasserlosen Offsetdruck zu schaffen, der es ermöglicht, die Druckform mittels temperierter Luft anzublasen, die unmittelbar im Bereich des Druckformzylinders erzeugt wird.

Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Kennzeichens des ersten Patentanspruches. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß das optische Erscheinungsbild einer Offsetdruck-

maschine für wasserlosen Offsetdruck wegen des Fehlens der dicken langen Luftführungsschläuche nicht mehr gestört wird. Auch wird die damit verbundene, wenn auch nicht sehr bedeutende Beeinträchtigung der Zugänglichkeit zu den Druckwerken beseitigt. Ferner treten durch die kompakte Bauweise weniger Temperaturverluste der heranzutransportierenden Luft auf und es sind kleine Regelzeiten erreichbar. Außerdem läßt sich jede konventionelle Offset-Druckmaschine auf einfache Weise umrüsten, indem die Feuchtauftragwalzen herausgenommen werden, der erfindungsgemäße Blaskasten in die Druckmaschine eingehangen wird und anschließend an vorhandene Feuchtmittelkühlgeräte angeschlossen wird. Ferner kann die Maschine jederzeit wieder für den normalen Offsetprozess hergerichtet werden. Zusätzliche Kälteanlagen oder sonstige Aggregate neben der Druckmaschine sind nicht mehr erforderlich, da die vorhandenen Feuchtmittelkühlgeräte bereits in konventionelle Druckmaschinen für Offsetdruck integriert sind. Da sich der Druckformzylinder im Betrieb nur langsam erwärmt und die Druckform außerdem noch durch Unterlegbögen isoliert ist, wird zur Temperierung keine große Kühlleistung erforderlich.

Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Hierzu zeigt:

Fig. 1 den prinzipiellen Aufbau des Thermoreglers, im Grundriss, schematisch,

Fig. 2 den Schnitt A-B nach Fig. 1.

Der grundsätzliche Aufbau und die Wirkungsweise einer Offset-Druckmaschine für wasserlosen Offsetdruck ist bekannt und bedarf daher im vorliegenden Zusammenhang keiner näheren Erläuterung. Lediglich soll darauf hingewiesen werden, daß das Druckbild bei derartigen Offset-Druckmaschinen von der Druckform zunächst auf einen mit einem Gumm Tuch bespannten Zylinder sowie von diesem auf das zu bedruckende Material übertragen wird. Hierzu ist die das Druckbild aufweisende Druckform 2 um einen Druckformzylinder 1 gelegt.

Zum Anblasen der Druckform 2 mit temperierter Luft ist ein Blaskasten 3 vorgesehen, der dem Druckformzylinder 1 gegenüberliegend Ausblasöffnungen besitzt, um diesen unter einem bestimmten Winkel mit der Blasluft anzublasen. Der Blaskasten 3 reicht dabei über die gesamte Breite des Druckformzylinders 1. Er ist vorzugsweise anstelle des konventionellen Walzenfeuchtwerkes in die Offsetdruckmaschine eingebaut.

Um die zu temperierende Blasluft unmittelbar im Bereich des Druckformzylinders vor der Druckform erzeugen zu können, ist zunächst mindestens ein Ventilator 4 vorgesehen, der innerhalb des Blaskastens 3 montiert ist. Vor dem Ventilator 4 ist in Strömungsrichtung der Blasluft ein Kühler 5 vorgesehen, der von einer Kälteanlage 6 von außer-

halb des Blaskastens 3 mit einem Kühlmittel 7, vorzugsweise mit Wasser versorgt wird. Beispielsweise ist ein Kühlschlangen 11 in Form von Rippenrohren aufweisender Kühler 5 geeignet. Bei dieser sogenannten Querströmung der Blasluft unter Verwendung platzsparender Rippenrohre wird ein guter Wärmeübergang erreicht, bei kleiner Kühlleistung.

Die Kühlschlangen 11 sind mit einer Wasserzulaufleitung 10 und einer Wasserablaufleitung 9 einer Kälteanlage 6, vorzugsweise in Form eines Wasserkühlgerätes, z.B. eines handelsüblichen Feuchtwasserkühlgerätes verbunden.

Schließlich sind ein die Temperatur des Kühlmittels 7 erfassender Meßfühler 12 und ein Regler 8 vorgesehen, der die Kühlung des Kühlers 5 in Abhängigkeit von der Temperatur des Kühlmittels 7 reguliert. Hierzu ist ein thermostatisch steuerbares Drosselventil geeignet, das in der Wasserablaufleitung 9 vorgesehen ist.

Denkbar wäre auch durch Thermostat geregelt die Ventilatoren 4 ein- und auszuschalten, z. B. in Abhängigkeit von der Temperatur der Blasluft ausgangsseitig, wobei dann in der Nähe der Druckform 2 an den Austrittsöffnungen des Blaskastens 3 ein die Temperatur der temperierten Blasluft erfassender Meßfühler vorzusehen wäre.

Dies ist in der Zeichnung nicht dargestellt, weil entsprechende Regelungen im Steuerstromkreis von Ventilatoren, z.B. bei Heizungen allgemein üblich sind.

Bezugszeichenliste

1	Druckformzylinder	35
2	Druckform	
3	Blaskasten	
4	Ventilator	
5	Kühler	
6	Kälteanlage	40
7	Kühlmittel	
8	Regler	
9	Kühlmittelabflußleitung	
10	Kühlmittelzuflußleitung	
11	Kühlschlange	45
12	Meßfühler	

Patentansprüche

1. Thermoregler für eine um einen Druckformzylinder gelegte Druckform für wasserlosen Offsetdruck, bei der das Druckbild von der Druckform zunächst auf einen mit einem Gummituch bespannten Zylinder sowie von diesem auf das zu bedruckende Material übertragen wird, wobei ein Blaskasten zum Anblasen der Druckform mit temperierter Luft vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet,**

daß innerhalb des Blaskastens (3) mindestens ein Ventilator (4) montiert ist, daß zur Temperierung der vom Ventilator (4) erzeugten Blasluft innerhalb des Blaskastens (3) ein Kühler (5) dem Ventilator (4) in Strömungsrichtung vorgeordnet vorgesehen ist, daß ferner eine Kälteanlage (6) zum Versorgen des Kühlers (5) von außerhalb des Blaskastens (3) mit Kühlmittel (7) vorgesehen ist und daß schließlich ein Regler (8) vorgesehen ist, der die Kühlung des Kühlers (5) in Abhängigkeit von einer Temperatur regelt.

2. Thermoregler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Kühler (5) eine Kühlschlange (11) aufweist, die mit einer Kälteanlage (6) in Form einer äußeren Wasserzulaufleitung (10) bzw. Wasserablaufleitung (9), z.B. eines handelsüblichen Feuchtwasserkühlgerätes verbunden ist.
3. Thermoregler nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Regler (8) die Kühlung des Kühlers (5) in Abhängigkeit von der Temperatur des Kühlmittels (7) durch ein thermostatisch steuerbares Drosselventil regelt, das in die Wasserablaufleitung des Wasserkühlgerätes eingeschaltet ist.
4. Thermoregler nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Regler (8) die Kühlung des Kühlers (5) in Abhängigkeit von der Temperatur der temperierten Blasluft durch einen thermostatisch steuerbaren Schalter regelt, der in dem Steuerstromkreis der Ventilatoren (4) vorgesehen ist.

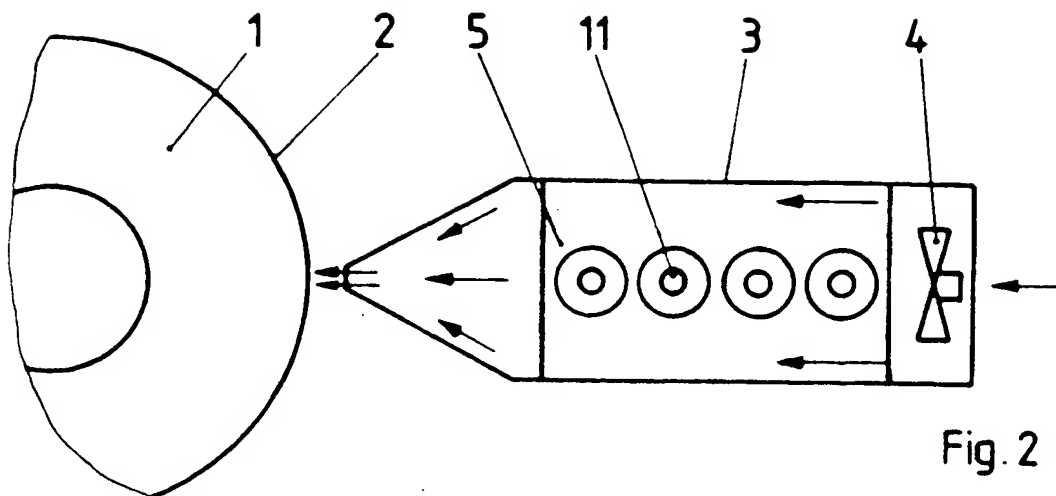


Fig. 2

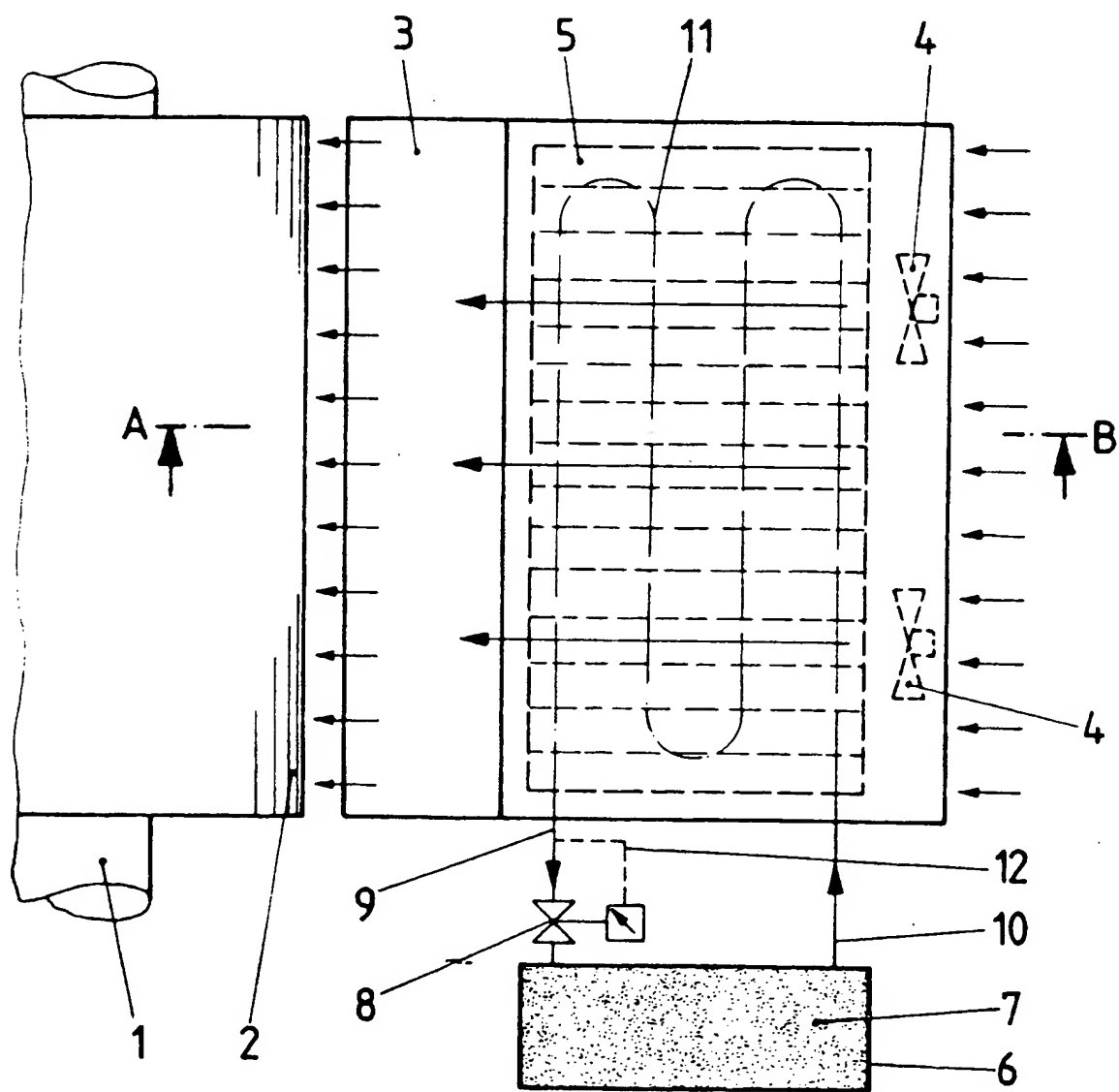


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 6189

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 274 (M-841)(3622) 23. Juni 1989 & JP-A-1 072 846 (DINIPPION PRINTING CO LTD) " Zusammenfassung "	1-4	B 41 F 13/22
Y	FR-A-1 014 725 (PROGRAFIN) " das ganze Dokument "	1-4	
A	DE-C-3 925 034 (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) " das ganze Dokument "	1	
A	GB-A-115 970 (THE AMAGALMATED PRESS LIMITED) " das ganze Dokument "	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 41 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		13 Dezember 91	
		Prüfer	
		MEULEMANS J.P.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			

THIS PAGE BLANK (USPTO)